

出國類別：出席國際會議

**出席 2010 年 5 月 澳洲精算學會之第五屆
金融服務論壇報告--此次會議主題：歷經
金融風暴後澳大利亞財務服務系統的更
新改善（結案報告：澳洲預警制度簡介）**

服務機關：財團法人保險安定基金

姓名職稱：資深研究員 劉恩達

資深研究員 劉滂先

出國地點：澳大利亞雪梨市

出國期間：99 年 5 月 13 日至 99 年 5 月 14 日

摘 要

本次參與澳洲精算學會第五屆金融服務論壇，主要有瞭解到目前澳洲精算界對於非流動性資產的計價和潛在風險的估計、澳洲與美國目前變額年金市場的狀況以及保險公司收取保費後如何避險的管道、澳洲精算學會所發展出的精算控制循環理論對於實際財務精算工作的應用、針對澳洲保險公司投資策略對財務負債的影響分析、如何利用財務投資管理壽險公司的長壽風險、證券化商品在澳洲清償能力監理規定當中的評價分析、澳洲 2010 新的資本適足標準報告等分析。以了解澳洲保險業精算方面之長仍不受金融海嘯影響供安定基金在進行產壽險預警制度作業時對保險公司財務及業務分析之參考。

本份結案報告之原主體以英文表達，輔以中文之說明，以所參與過的會議議題為主，並將其所提及的重點整理。(主題共計 124 頁存於另檔，未附於此結案報告中)

本份結案報告主要係由於參加上述論壇所獲得的資料中，發

現澳洲的預警制度對安定基金存在相當高的參考價值（包括「機率與衝擊監理系統, PAIRS」與「監督觀察與回應系統, SOARS」), 故另案研究之, 並以此為結案報告, 且已於 99 年 11 月 24 日在內部會議中作過簡報。

由於在 1998 年, 澳洲 HIH Insurance Limited 倒閉, 相關爭議在澳州政壇與民間引起討論與延燒, 由於當時 HIH 董事長 Ray Williams 與政壇關係良好, 精算師 David Slee 雖也曾在精算簽證報告中有揭露該公司的問題, 但終究由於缺乏市場專業人士之牽制, 導致該公司財務狀況進一步惡化。

所以在 2002 年, APRA 正式提出了名為 Probability and Impact Rating System (簡稱 PAIRS) 的機率與衝擊監理系統以及 Supervisory Oversight and Response System (簡稱 SOARS) 的監督觀察與回應系統, 作為澳洲金融業的預警系統, 最新版本是在 2008 年修正過一次。

而另外, 澳洲的預警制度吸納了資本適足率制度, 足堪我國

作借鏡，澳洲的資本適足率基本上是參考歐洲的 Basel II，PAIRS 及 SOARS 則將歐洲資本適足率制度的第二支柱 (Pillar II) 納入成為這套預警系統的一環，2010 年五月起，澳洲根據本國的狀況，參考歐洲 Basel III 和 Solvency II 的結構再次提案逐步修正。

澳洲的監理與美國和歐洲逐漸強調的 Principal-Based 和傳統的 Rule-Based 有顯著不同，強調的是科學的 Risk-Based，過去美日也是如此強調，可是保險業往往焦點多半集中在資本適足率的執行與討論，而對於預警制度的揭露、交流或說明則甚少，對外也只僅披露原則和結果而已，但就目前筆者所取得的資料看來，澳洲的預警制度模型較美國和日本更具簡單性、科學性和透明性，而且澳洲雖然國土面積龐大，但是人口數卻與台灣相當接近，過去台灣監理機關鮮少注意，我們認為此套系統十分值得台灣保險監理機關及安定基金參考，故在此作一介紹與探討。

澳洲預警制度簡介

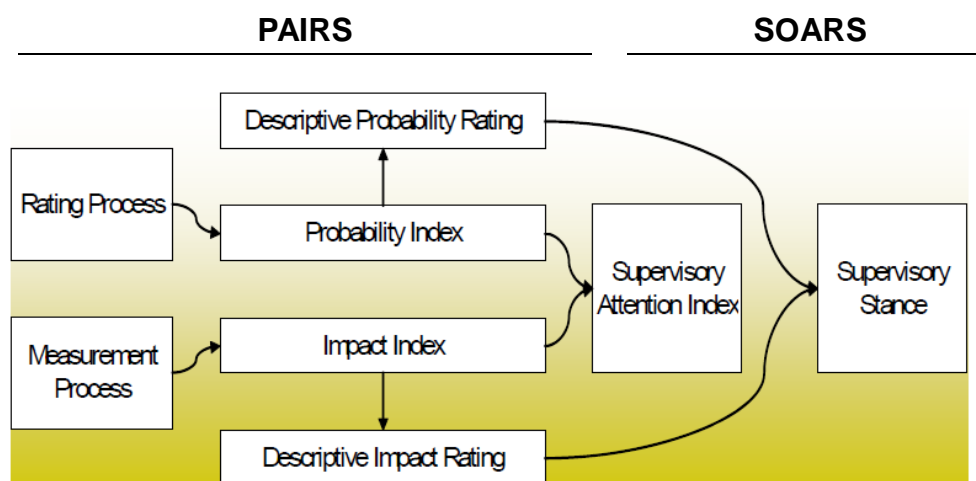
壹、PAIRS 和 SOARS 的地位	6
貳、機率與衝擊監理系統, PAIRS.....	8
一、PAIRS 的互動關係與目的	9
二、PAIRS 的動態評估程序與揭露	10
三、機率與衝擊監理系統適用的對象(PAIRS population)	11
四、截至 30 June 2009, 受 PAIRS 及 SOARS 監理的金 融機構家數	12
五、固有風險、控制與管理能力、淨風險以及資本支持 (Inherent Risk, Control and Management, Net Risk and Capital Support)	13
六、機率指數(Probability of failure)	36
七、衝擊指數 (Impact of failure).....	37
八、品質與一致性(Quality and consistency)	39
參、監督觀察與回應系統, SOARS.....	41

一、監督觀察與回應系統的監理行動啟動方針(Supervision stance).....	41
二、等級移轉的機率	42
肆、結論與建議	43
一、我國國情是否全面仿效尚待觀察與評估	43
二、澳洲風險基礎量化監理方式值得參考	44
伍、參考資料(References).....	44

壹、PAIRS 和 SOARS 的地位

PAIRS 在英文字的意思為『一對』的意思，蘊含了這個預警系統中包括了兩個子系統，一個是機率指數系統，另外一個是衝擊指數系統，兩個指數系統匯集成監督需求指數之後即進入 SOARS 這個預警系統的範疇，SOARS 在英文字的意思為『向前衝』的意思，監督需求指數會展現出監理行動是否需被啟動的意義，藉以集中並節省監理資源針對有必要的公司啟動監理行動，這兩個預警系統的簡化名稱也某種程度暗喻了其地位與意義。

圖一



在澳洲，PAIRS 被強調是在第二支柱下的一個風險基礎 (Risk-Based) 的預警制度。在這套制度的運作未臻成熟前，澳洲監理機關暫時還不會往 Principle Based 的方向前進，這與英美規劃快步朝向原則基礎 (Principle Based) 的方向邁進的作法看起來相對保守，但卻令澳洲在面臨金融海嘯時，得以在金融機構宣布破產前就掌握問題進行監理，可說是達成這套預警制度的預期效果。

表一

Ruled-Based	Risk-Based	Principle-Based
所有受監理的公 司不論暴險狀況 如何都必須遵守 一樣的法令	監理機關透過發 布一致的風險定 義以降低破產或 造成損失的機率	業者透過自身的 風險管理技術向 主管機關申報以 降低破產或造成 損失的機率
用以避免或懲罰 違法的行為	監理機關導正有 違法之虞的風險 行為	透過自律風險管 理機制去管理風 險行為

透過罰款、限制與 監理來約束	透過勸說、風險認 知以及監理壓力 來約束	透過勸說、市場監 督及監理壓力來 約束
著重現在與過去	著重現在與未來	更著重現在與未 來
律師的角色吃重	經濟學家、精算師 與會計師角色吃 重	經濟學家、精算 師、律師與會計師 角色皆吃重
尋求公眾與法律 的力量予以制止 違法行為	尋求合作的方式 予以制止違法行 為	尋求合作與市場 制衡的方式予以 制止違法行為

貳、機率與衝擊監理系統, PAIRS

澳洲的預警制度 PAIRS 是由 APRA 的政策研發與統計部門 (Policy, Research and Statistics Division) 所管理，APRA 基於風險基礎與既定的澳洲國家金融政策對業者執行監理，其地位可以圖二及圖三表達如下：

一、PAIRS 的互動關係與目的

下圖圖二係說明 PAIRS 不是一個閉門造車的系統，而是與外界專業系統充分互動的一個預警系統。

圖二



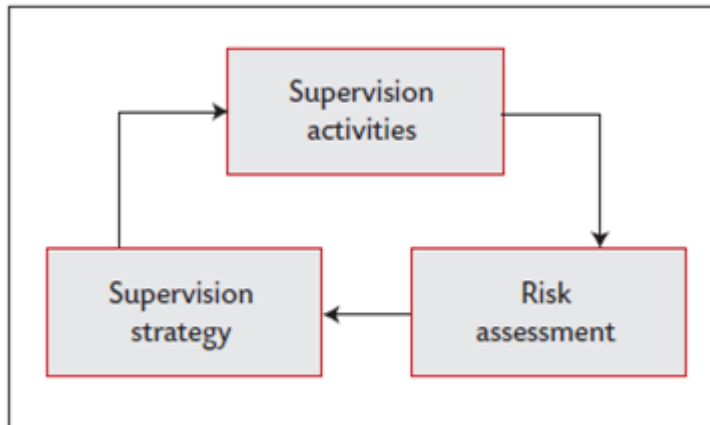
PAIRS 預警系統的目的是：

- 決定評估被監理機構發生各種風險導致破產的機率與方法
Determine APRA's assessment of the Probability that a regulated entity will fail;
- 衡量破產所可能產生的潛在影響
Measure the Impact of the potential consequences of that failure.

二、PAIRS 的動態評估程序與揭露

PAIRS 是一個動態的預警系統，這個動態的意義是指雖然完成例行性的風險評估(Risk Assessment)之後，如果有一些特殊事故的發生，再與監理政策(Supervision Strategy)比較之後，認為其導致有必要改變該機構的風險特徵時，APRA 仍得以採取監理行動(Supervision Activities)予以調整之。即動態運作程序如下圖圖三：

圖三 Supervision Process



APRA 不會揭露每個機構的評估結果，主要是防止對大眾公布之後的逆選擇效應或市場過度反應，進而導致不必要的損失或影響應有的監理行動，但是 APRA 會個別通知各個機構評估結果；此外，APRA 也對於每個機構自行對外公布評估

結果的行為也會密切關切，並要求其公佈與回應的方式能夠適切允當。

三、機率與衝擊監理系統適用的對象(PAIRS population)

表二

Industry	Peer Group
ADIs 合格存款機構 (一般是銀行)	Complex banks
	Credit unions and building societies
	Regional banks
	Foreign branches
	Foreign subsidiaries
	ADI other
General Insurers 產險業	Diversified business lines
	Lenders mortgage insurers (LMIs)
	Medical indemnity insurers (MIIs)
	Reinsurers
	Other direct
	Inactive
Life Insurers 壽險業	Direct – complex
	Direct – medium
	Direct – other
	Reinsurers
	Friendly societies
Superannuation 退休基金	RSE licensees (有持續提撥的合格註冊退休基金)
	Extended public offer
	Non-public offer
	Public offer
	Approved trustee
	RSE funds (僅有累積性質的合格註冊退休基金)
	Public offer fund – accumulation only

	Public offer fund – defined benefit and hybrid
	Non-public offer fund – accumulation only
	Non-public offer fund – defined benefit and hybrid
	Eligible rollover funds (ERFs)
	Pooled superannuation trusts (PSTs)

四、截至 30 June 2009，受 PAIRS 及 SOARS 監理的金融

機構家數

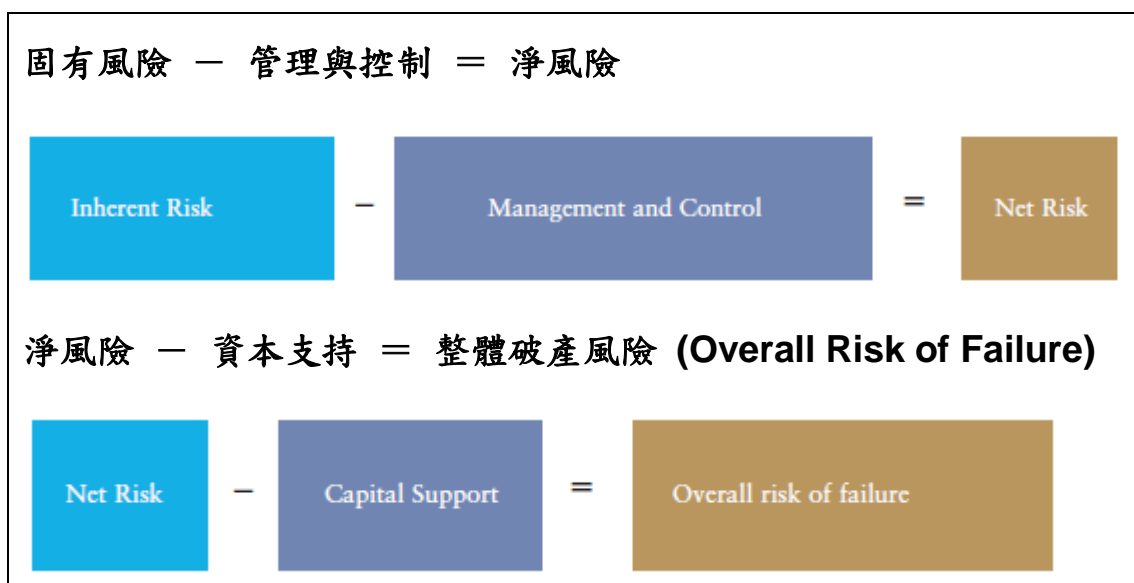
如下：

- Banks (57 家)
- Life Insurers (32 家)
- General Insurers (132 家)
- Building Societies (類似互助金融機構以房屋建築貸款為主要營業項目，共 11 家)
- Credit Unions (117 家)
- Friendly Societies (19 家)
- Superannuation Funds (4919 家)，其中 4277 基金規模甚小
- Licensed Trustees (278 家)
- Non Operating Holding Companies (17 家)

五、固有風險、控制與管理能力、淨風險以及資本支持
(Inherent Risk, Control and Management, Net Risk and
Capital Support)

APRA 對金融機構破產機率的評估是基於公司的固有風險 (Inherent risk)，然後再加入管理與控制(Management and Control)和資本支援(Capital Support)的調整。該風險評等模型的主要精神如下：

圖四



對公司產生失誤風險評估的第一步就是先獨立的評估其固有風險 (Inherent Risk)。固有風險指的是在可預期的前提下，一個公司營業活動的性質與範圍所引起財務行為的任何

不確定性。即是企業在營運時所面臨的任何不確定性，不論其是否可以量化或得出統計數據，都對該機構會有造成財務損失的潛在風險。所有被 APRA 監理的機構皆被認為是暴露於風險之下，暴露部位的範圍和種類皆會因該機構的風險胃納和所提供產品與服務的型態而有所不同。一般說來，帶來高報酬的活動往往會伴隨著高風險，因此也會被要求有充足的資本支持以應付該風險所帶來的長期變動。

首先 APRA 會評估風險特徵，以判定某風險是全面的或專屬於某特定產業的風險。

在每個產業之內，個別的公司會暴露於專屬於該產業的一般風險(Common Risk)之下，以及一些因為經營特定商品業務所產生的特別風險。

在進行風險分析時，每個要素按照重要性賦予不同的權重然後累加起來得到整體固有風險。每個風險給予 0~4 分的分數，0 代表無風險，4 代表風險最高，詳細的評分表及評分意義說明如表三及表四。

評估產生失誤機率的第二步就是評估公司的管理與控制系統 (Management and Control)。管理與控制系統指的是一個公司的管理結構、程式系統、政策是否足以掌控好固有風險的能力。

在考慮了管理與控制功能對減輕固有風險的影響後，剩餘風險就是淨風險 (Net Risk)。固有風險和管理與控制兩個部分在策略與規劃風險 (Strategy and Planning)、流動性風險 (Liquidity Risk)、作業風險 (Operational Risk)、信用風險 (Credit Risk)、市場與投資風險 (Market and Investment Risk) 與保險風險 (Insurance Risk) 方面皆被賦予相同的權重。

茲將 APRA 針對各種風險考慮評估項目表列如下：

表三 APRA 針對各種風險考慮評估項目表

各種風險 (Risk Item)	固有風險 (Inherent Risk)	管理與控制 (Management and Control)
策略與規劃風險 Strategy and Planning	(1) 公司策略的風險性 The riskiness of the entity's strategy. (2) 公司目前和未來欲進入的 市場	(1) 公司策略規劃執行的達成 能力 The overarching strategic planning practices.

	<p>The entity's current and intended future markets.</p> <p>(3) 企業的分散策略 Diversification of the business.</p> <p>(4) 公司的競爭優勢 The entity's competitive advantage.</p> <p>(5) 公司的擴張、購買及成長企圖，或是否有所計畫退出某項特定商品線的經營 Expansion, acquisition and growth ambitions, or plans to exit certain business areas.</p> <p>(6) 公司是否容易受到外界或經濟環境變化的影響 Susceptibility to external influences including environmental or economic change.</p> <p>(7) 公司面對聲譽和後續擴散的風險時所可能產生的弱點 The entity's vulnerability to reputational and contagion risk.</p>	<p>(2) 公司董事會和經營團隊在開發策略以及監督策略執行間的關聯度 Involvement in the development and monitoring of strategy by the Board and management.</p> <p>(3) 公司之所以會改變策略的理由而且一旦改變時如何去控制與監督 Reasons for changes to the strategy and how those changes are controlled and monitored.</p> <p>(4) 所採用進行壓力或情境測試的假設，包括這些假設所積聚資訊的可靠程度 Underlying assumptions and scenarios/stress tests that support the strategy, including reliability of information sources.</p> <p>(5) 執行策略的程序 Processes around the implementation of the strategy.</p> <p>(6) 執行策略時所需要的資源及能力 Resources required and the ability to execute the strategy.</p> <p>(7) 監督策略執行效果的能力 Monitoring of performance against strategy.</p>
--	--	--

<p>流動性風險 Liquidity Risk</p>	<p>(1) 負債的特性 Nature of liabilities.</p> <p>(2) 資產的可出售性 Saleability of assets.</p> <p>(3) 提存準備金之資金的運用策略以支持公司目前需要以及未來成長所需 The funding strategy to support the entity's current needs and future growth.</p> <p>(4) 躉售及零售金融之混合及趨勢 Wholesale and retail funding mix and trends.</p> <p>(5) 資產與負債之市場、交易對手及到期日等因素綜合評估 Concentration mix of assets and liabilities by market, counterparty and maturity.</p> <p>(6) 資產負債表上或有負債或附註揭露部分的承諾事項 Contingent/off balance sheet commitments.</p> <p>(7) 企業集團內部或關係人彼此之間的提存準備金或公積金的合約事項 Intra-group funding arrangements.</p>	<p>(1) 董事會對於流動性風險的察覺體認 The awareness of Liquidity Risk by the Board.</p> <p>(2) 流動性管理與資產負債管理委員會是否實際運作且具有功能 Liquidity management functions and committees (ALCO) in place.</p> <p>(3) 流動性風險管理之政策與程序 Policies and procedures relating to liquidity risk management.</p> <p>(4) 目前所存在的流動性限制以及公司如何審視與監督 Limits in place and how they are reviewed and monitored.</p> <p>(5) 公司所採用的情境分析與流動性模型，以及分析所根據的資訊來源 Scenario analysis and models used, including dependability of information sources.</p> <p>(6) 企業集團內部或關係人彼此之間的提存準備金之資金的義務範圍、能力與此一事實的可靠度 Reliability and extent of access to intra-group funding and standby facilities.</p> <p>(7) 公司是否具備多方面的流</p>
---------------------------------	--	---

		<p>動性支援以應付資產負債表上或有負債或附註揭露部分的承諾事項</p> <p>Contingency arrangements in place, including any contribution to multilateral liquidity support arrangements.</p>
<p>作業風險</p> <p>Operational Risk</p>	<p>(1) 流程作業的規模大小、精緻度、結構 與複雜度</p> <p>The size, sophistication, structure and complexity of operations.</p> <p>(2) 公司內資訊技術系統的複雜度與水準，即公司必須已經具備或已有規劃逐步準備高水準的資訊技術系統以應付因環境改變所存在的固有作業風險</p> <p>The complexity, level of change and vulnerability of the IT systems utilised. It is usual for entities that have a high degree of complexity within the IT systems environment and are undergoing or plan to undergo significant change within that environment to have higher levels of inherent operational risk;</p> <p>(3) 企業一旦面臨中斷營業事件時的脆弱程度。此多半與公司所屬的地域與其過去發生類似事件時的狀況有關，APRA 會根據不同</p>	<p>(1) 董事會對於作業風險的察覺體認</p> <p>The awareness of Operational Risk by the Board.</p> <p>(2) 評估公司是否具有作業風險管理功能與相關委員會</p> <p>Operational risk management functions and committee/s.</p> <p>(3) 作業風險管理的政策與程序</p> <p>Policies and procedures.</p> <p>(4) 目前資訊技術系統環境與其控制能力</p> <p>Controls in place across the IT environment.</p> <p>(5) 管理作業風險的能力，包括行政管理、外包作業、新商品或新專案上架與修正錯誤的能力</p> <p>Management of operational issues including administration, outsourcing arrangements, new products, project management and fraud.</p> <p>(6) 企業持續經營與應付災難</p>

	<p>地區去評估相關作業法令以衡量其脆弱性程度 Vulnerability to business interruptions/ external events that may impact on the business. This is clearly influenced by the geographic location of the entity's physical facilities and any history of similar events in those particular locations or others with similar characteristics. APRA sees it as important to understand the entity's operational and legal structure so as to assess the degree of vulnerability in these areas; and</p> <p>(4) 一旦發生錯誤時公司能否立即查覺的敏感程度(包括內部與外部的錯誤) Susceptibility to fraud (both internal and external).</p>	<p>發生時的復原計畫 Business continuity and disaster recovery plans.</p>
<p>信用風險 Credit Risk</p>	<p>(1) 資產投資組合，包括了資產規模、類別與信用暴險額度 Asset portfolio composition, including size and types of credit exposures.</p> <p>(2) 授信政策 Lending strategy;</p> <p>(3) 信用暴險的集中度。這包括了整體投資組合規模中</p>	<p>(1) 董事會對於信用風險的察覺體認 The awareness of Credit Risk by the Board.</p> <p>(2) 信用風險管理架構、系統和操作人員是否到位 The credit risk management framework, systems and delegations in place.</p> <p>(3) 該公司發行證券和抵押品</p>

	<p>個別投資標的的風險特徵與信用暴險規模，如果一間公司的信用風險是越集中在投資組合水平的評估而未深入個別投資標的的話，則越有可能損失是來自單一投資標的所產生的信用損失</p> <p>Concentration of credit exposures, including the size of individual exposures relative to the size of the total portfolio and the extent to which separate exposures share common risk characteristics (increasing the likelihood of joint default). The more concentrated the portfolio, the greater the potential loss that could result from any single default causing event.</p> <p>(4) 該公司發生違約的可能性，包括股東或借款人的財務優勢或交易對手完成承諾的能力</p> <p>The likelihood of default, including the financial strength of borrowers or counterparties and their ability to meet commitments.</p> <p>(5) 若違約發生時所產生的損失程度</p> <p>The extent of loss should default actually occur.</p>	<p>結構及實務上如何進行評價</p> <p>Origination, security and collateral structures and valuation practices.</p> <p>(4) 與信用風險相關的政策與程序</p> <p>Credit-related policies and procedures.</p> <p>(5) 在法律遵循和審慎管理要求的前提下管理問題資產的能力</p> <p>Problem asset management including compliance with prudential requirements.</p> <p>(6) 資訊系統和投資組合管理的能力</p> <p>Information systems and portfolio management.</p> <p>(7) 公司是否有獨立信用風險評估程序的運作機制</p> <p>The role and functioning of independent credit review processes.</p> <p>(8) 是否有內部信用評等系統是 APRA 評估信用風險管理控制能力的重要項目。一些大型或經驗豐富的公司會發展出內部信用評等系統以評估個別交易對手甚至是整體投資組合的信用風險</p> <p>Large and/or sophisticated regulated entities offering credit generally use internal credit risk grading</p>
--	--	---

	<p>(6) 信評公司給予該公司的信用評等會作為評估信用風險的指標，這些合格的信評公司包括 S&P、Moody、Fitch-IBCA、Thomas Financial Bank Watch 和 AM Best 或其他更大型的信評機構 Ratings are often also assigned by credit rating agencies, such as Standard & Poor's, Moody's Investors Service, Fitch-IBCA, Thomas Financial Bank Watch and AM Best, on larger corporate and financial entity credit exposures. Such ratings can be an indicator of Credit Risk.</p> <p>(7) 對於保險業而言，再保人會被視為交易對手放在信用風險之中作評估，包括再保的集中度 For insurers, reinsurance counterparty issues, including the concentration of reinsurance, are dealt with under Credit Risk.</p>	<p>systems to assign the risk of default from individual counterparties and the overall portfolio. For these entities, the controls around the credit risk grading systems form an important part of APRA's review.</p> <p>(9) 經驗比較不足的公司往往會欠缺內部信用評等系統，APRA 針對這部分會就貸款及放款部分進行抽樣檢查，以確認其呆帳準備是否有能力提足及欠款被拖延的狀況 Less sophisticated entities are unlikely to use credit risk grading systems. For these entities, assessing the level of credit risk may require the examination of loan provisioning/ arrears reports or a sample of individual loans.</p>
<p>市場與投資風險 Market and Investment Risk</p>	<p>(1) 市場與投資活動的規模大小、精緻度、結構 與複雜度 The size, nature and complexity of market and investment activities.</p> <p>(2) 資產與負債不匹配的情形</p>	<p>(1) 董事會對於市場與投資風險的察覺體認 The awareness of Market and Investment Risk by the Board.</p> <p>(2) 是否有拆分交易和投資的功能與權責</p>

	<p>Asset and liability mismatch.</p> <p>(3) 面對市場風險公司所具備的敏感能力</p> <p>Sensitivity to market risk.</p> <p>(4) 資產負債表調節工具如衍生性金融商品與外幣暴險部位</p> <p>Balance sheet instruments, including derivatives and foreign currency exposures.</p> <p>(5) 所採行的投資目標與策略 (例如是積極或保守的)</p> <p>Investment objectives and strategy (where applicable) e.g. aggressive or conservative.</p> <p>(6) 資產類別和配置的分散程度</p> <p>Diversification across asset classes and asset allocations.</p> <p>(7) 資產評價的狀態</p> <p>Nature of asset valuations.</p> <p>(8) 一般而言，公司如果是經營基本商品和簡單的資產負債表調節工具，不易因為當初的定價假設發生改變時而敏感波動，也就是其暴露於固有市場風險的部位會比較低</p> <p>Generally, entities with relatively basic products and simple balance sheet instruments that</p>	<p>Trading and investment functions, including segregation of responsibilities.</p> <p>(3) 資產負債管理委員會或投資管理委員會是否到位</p> <p>ALCO and/or investment committees in place.</p> <p>(4) 是否有交易授權和限額的相關規定，且其是如何被監督與控制的</p> <p>Delegations and limits in place and how they are monitored and controlled.</p> <p>(5) 交易和投資策略的審核與監督程序</p> <p>The process of reviewing and monitoring trading and/or investment strategies.</p> <p>(6) 投資管理與資產評價實務作業</p> <p>Investment management and asset valuation practices.</p> <p>(7) 市場與投資政策與程序，與單位定價有關者</p> <p>Market and investment policies and procedures including those relating to unit pricing.</p> <p>(8) 所採用的評估模型，包括其假設與壓力測試分析的結果</p> <p>Models used, including underlying assumptions and stress analysis.</p>
--	---	--

	<p>are not sensitive to pricing movements would be assessed as having a low inherent exposure to Market Risk.</p> <p>(9) 公司如果有購買投機性衍生性金融商品和非與避險目的有關的外幣部位，則會被認為具有高度的市場與投資風險。</p> <p>Those entities using derivatives for speculative purposes and unhedged foreign currency exposures would usually have a high inherent exposure to Market Risk.</p>	<p>(9) 管理資訊系的的優勢 The strength of management information systems.</p> <p>(10) 是否有獨立的審核機制 Independent review functions.</p>
<p>保險風險 Insurance Risk</p>	<p>(1) 公司所販售保險商品的型態(例如產險業者的長期險與短期險即面臨不同的風險) The type and nature of insurance products offered by the entity (e.g. short-tail or long-tail for general insurers).</p> <p>(2) 公司發單或經營的險種項目所直接面臨的風險水平(低風險或高風險) The level of hazard or risk of the business underwritten (e.g. low hazard or high hazard risks).</p> <p>(3) 風險集中的程度(如地域、業務獲得來源)、再保淨額例如巨災再保</p>	<p>(1) 董事會和經營團隊對於保險風險的察覺體認，包括各種資訊的提供 The oversight and awareness of Insurance Risk by the Board and management, including information reported.</p> <p>(2) 商品設計、訂價和審核過程 Product design, pricing and review processes.</p> <p>(3) 所經營保險業務之商品訂價、核保與理賠管理政策、程序及其實務作業 Pricing, underwriting and claims management policies, procedures and practices for all areas of insurance.</p>

	<p>The degree to which risks are concentrated (e.g. geographically; acquisition source), net of reinsurance protection such as catastrophe reinsurance.</p> <p>(4) 所經營的商品線是否足夠分散，越分散則某單一商品線所產生的風險越易被其他的商品線組合所沖銷</p> <p>The mix and diversification of products offered. The greater the diversification, the greater the likelihood that poor performance in one portfolio will be offset by good performance in another.</p> <p>(5) 銷售保單的公司，若其核保與理賠業務委外，則在該公司有較高的固有保險風險，相對的如果再保公司外包其第一線的核保與理賠功能，風險亦較高於內部自行辦理核保與理賠。</p> <p>The entity's position in the market. Entities that significantly outsource their business to underwriting agents are removed from both the underwriting and claims process. Similarly, reinsurers will have</p>	<p>(4) 管理資訊系統(MIS)及其報告架構與協定 Management Information Systems (MIS) and the reporting framework and protocols.</p> <p>(5) 對於保險銷售通路、銷售網路和系統的掌控 Controls around insurance product distribution channels, networks and system.</p> <p>(6) 核保與理賠的授權管理，包括定性及定量的基礎原則 Delegations of authority in relation to underwriting and claims, on a quantitative and qualitative basis.</p> <p>(7) 與保險有關的經營知識結構、技術和經驗是否足以承擔其所經營的業務 The structure of insurance-related functions and the skills and experience of those undertaking the work.</p> <p>(8) 包含於精算簽證報告(FCR)與準備金評價報告(ILVR)中的負債評估程序與精算審核技術 Liability estimation processes and the results of actuarial reviews captured in the Financial Condition Report/ Insurance</p>
--	--	---

	<p>higher inherent risk since they are also removed from frontline underwriting and claims.</p> <p>(6) 目前或未來即將要經營的商品策略和市場中的經驗資料</p> <p>Product strategy and experience/data in the markets in which the entity currently operates or intends to operate.</p> <p>(7) 對於經營退休年金業務的公司，則視其自我保險 (self-insurance) 的程度以決定固有風險的大小，即其所提撥的基金大小、新加入成員是否能完全自我保險、退休年金業務是確定給付制或確定提撥制以及所自留風險分散的程度</p> <p>For superannuation entities that undertake self insurance, the level of inherent risk will be influenced by the extent of self-insurance in relation to the size of the overall fund, the availability of self-insurance to new members, the membership profile of self-insured benefits (defined benefit, defined contribution) and the diversification of risk retained.</p>	<p>Liability Valuation Report (ILVR).</p> <p>(9) 與保險風險有關的稽核和審核程序</p> <p>Audit and review findings in relation to Insurance Risk.</p> <p>(10) 再保險管理程序(包括產險與再保險管理策略 (REMS))等因素</p> <p>Reinsurance management processes (including, for general insurers, the Reinsurance Management Strategy (REMS)).</p>
--	---	---

	<p>(8) 所銷售的保單若有再保險則可降低公司所面臨的固有保險風險</p> <p>The inherent Insurance Risk arising from an entity's product base and mix can be modified by the use of reinsurance. By transferring part of the risk to a third party, reinsurance arrangements reduce the underlying inherent insurance risk remaining with the entity.</p> <p>(9) 透過再保險所轉移出去的額度與風險等級將會因公司的風險容忍度不同而不同，PAIRS 會將此納入固有保險風險的評估</p> <p>The level and amount of reinsurance ceded will vary depending on the risk tolerance of the entity. In PAIRS, the level and amount of reinsurance is captured in the assessment of inherent exposure to Insurance Risk.</p>	
--	--	--

而董事會(Board)、經營團隊(Management)、風險治理(Risk Governance)三項僅評估其淨風險，而管理與控制則不評估這三個部分。

在考慮董事會(**Board**)的淨風險時，APRA 考慮以下項目：

- 所有高階主管的背景、經驗和品質。

The quality, skills and experience of all directors.

- 董事會是否符合組成與獨立性的規範要求。

Whether the Board meets composition and independence requirements.

- 董事會是否有根據 2006 年 10 月 1 日公布的適合適當原則 (Fit and Proper policy)去達成審慎治理的要求，還有，多久會重新檢視一次公司政策。

Whether the 'fit and proper' policy for the Board meets prudential requirements and how frequently the policy is reviewed.

- 董事會個別成員及全體組成比例是否有符合 2006 年 10 月 1 日公布的適合適當原則(Fit and Proper policy)的要求。

Whether directors individually and collectively meet the fit and proper requirements.

- 董事會個別成員是否存在利益衝突或關鍵人物風險。

Conflicts of interest and key person risk at the Board

level.

在考慮經營團隊(Management)的淨風險時，APRA 考慮以下項目：

- 經營團隊的組成與結構，包括正式指派的成員。

The composition and structure of Management, including formal delegations.

- 經營團隊是否有根據 2006 年 10 月 1 日公布的適合適當原則(Fit and Proper policy)去達成對機構審慎治理的要求，還有，多久會重新檢視一次公司政策。

Whether the entity's fit and proper policy meets prudential requirements and how frequently the policy is reviewed.

- 經營團隊或其成員是否個別或整體均符合 2006 年 10 月 1 日公布的適合適當原則(Fit and Proper policy)的規範要求。

Whether members of the management team individually and collectively meet the fit and proper requirements.

- 經營團隊個別成員是否存在利益衝突或關鍵人物風險。

Conflicts of interest and key person risk in the

management team.

- 經營團隊成員離職或更新之後，仍在進行的工作計畫如何持續下去。

The level of management turnover and succession plans in place.

在考慮公司風險治理(**Risk Governance**)的淨風險時，

APRA 考慮以下項目：

- 董事會的角色及功能，包括前任主席及繼任者的政策。

The role and functioning of the Board, including the existence of a formal charter and renewal policy.

- 董事會如何制定和評估公司的風險管理架構，這些風險如何被定義、如何被了解以及如何被適當地管理。

How the Board sets and reviews the risk management framework and ensures that risks are defined, understood and appropriately managed.

- 目前稽核委員會的結構和其有效性，包括其角色、組成及功能。

The committee structure in place and its effectiveness,

including the role, composition and functioning of the Audit Committee.

- 目前法律遵循組織的結構，包括其角色、責任及獨立性。

The compliance framework in place including roles, responsibilities and independence.

- 內外部稽核的功能，包括其技術能力、經驗及獨立性。

The internal and external audit functions, including their skills, experience and independence.

- 對於壽險及產險業，尚須了解精算師在企業中如何擔任審核的角色。

The role of the actuary in reviewing the business (in general and life insurance).

PAIRS 評估過程的第三步是對公司目前和潛在的資本支持（Capital Support）進行評估。資本支持是每個公司能夠負擔意外損失的緩衝資本，這些資本也用來確保滿足對 APRA 要求的對金融服務受益者的承諾（financial promises）。公司的淨風險越大，就需要越多的緩衝資本使整體風險降到可接受的水準。

目前，APRA 正在研議修正資本適足率制度，其預期時間表 (Expected timetable)如下：

- May 2010 Discussion paper
- Jun 2010 Technical papers
- Jul 2010 Quantitative impact study issued
- Aug 2010 Submissions on discussion paper
- Oct 2010 Completion of QIS
- End 2010 Draft standards and response paper
- Mid 2011 Final standards
- Late 2011 Draft reporting forms
- Early 2012 Implementation

相關的資訊將持續的發布在：

<http://www.apra.gov.au/Policy/Review-of-capital-standards-for-general-insurers-and-life-insurers-May-2010.cfm>

PAIRS 的資本支持由以下三個部分組成：

(一) 資本/淨值(Coverage/ Surplus)

APRA 在考慮公司的資本能力時會根據公司的資產規模、所經營業務的互補程度與複雜程度來評估，再根據以下三個面向作更深入的評估：

1. 資本計提的適足性，即其是否滿足最低資本計提需求 (Minimum Capital Requirement)。
2. 所提存資本的品質 (依其品質分為第一類(Tier I)與第二類(Tier II)資本)。
3. 資本管理的程序是否到位。

另外，對於壽險業者的資本計提要求必須要在長期持續經營的前提(Going Concern Basis)下、對於退休年金業者則會看資產大於所估計負債的水準，對於外國到澳洲設立分公司或子公司的機構公司則會評估其國外母公司的資本部位及資本管理程序。

(二) 盈餘(Earnings)

APRA 在考慮公司的盈餘時主要是看根據過去獲利情況對未來數年的獲利預估，亦即我們所謂的**現金流量測試**，如果透過現金流量測試發現該公司的未來獲利狀況波動幅度很大時，就會被認為具有高度風險。而對於外國到澳洲設立分公司或子公司的機構公司也會評估其國外母公司的未來獲利狀況波動幅度。

(三) 其他增資資本(Access to Additional Capital)

其他增資資本通常是指透過現金流量測試後發現有不足的部分需未來曾提補足的部份之外，也包括該公司營運計畫所列未來銷售新契約所需的支持資本、未來會併購其他業務或購買新的 IT 設備等所需要的支持資本。

APRA 對於公司未來增資的意願與是否具有此一能力會列入評分項目，相對的，對於外國到澳洲設立分公司或子公司的機構公司也會評估其國外母公司的未來增資的意願與是否具有此一能力。

表四 PAIRS 評分表

評分類別	固有風險	管理與控制	淨風險	比重權數
董事會 (Board)			(0-4)	%
經營團隊 (Management)			(0-4)	%
風險治理 (Risk Governance)			(0-4)	%
策略與規劃風險 (Strategy and Planning)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	%
流動性風險 (Liquidity Risk)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	%
作業風險 (Operational Risk)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	%
信用風險 (Credit Risk)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	%
市場與投資風險 (Market and Investment Risk)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	%
保險風險 (Insurance Risk)	(0-4)	(0-4)	(0-4)	%
淨風險小計 (Net Risk Total)			(0-4)	100%
資本/淨值 (Coverage/ Surplus)			(0-4)	%
盈餘 (Earnings)			(0-4)	%
其他增資資本 (Access to Additional Capital)			(0-4)	%
資本支持小計 (Capital Support Total)			(0-4)	100%
整體破產風險 (Overall Risk of Failure)			(0-4)	

表五 評分區間意義說明表

<p>評分區間 Rating Band</p>	<p>該評分區間的意義 Descriptor</p>
<p>強健的 Strong 0.0 – 0.5</p>	<p>在重要經營項目上十分穩健 This aspect of the business is regarded as very robust in key areas. While always possible, the risk of governance or control failures is considered to be negligible.</p>
<p>健康的 Sound 0.6 – 1.0</p>	<p>在重要經營項目上穩健，但有改善空間 This aspect of the business is regarded as robust in key areas. Some improvements could be made, but these would not produce any significant strengthening of the governance and control framework.</p>
<p>適當的 Adequate 1.0 – 1.5</p>	<p>在重要經營項目上有達到基本要求，有相當改善空間 This aspect of the business meets minimum expectations of what is required to cover key areas. Improvements could be made to strengthen the governance and control framework.</p>
<p>偏弱的 Vulnerable 1.6 – 2.0</p>	<p>在部分重要經營項目上出現弱點，該部分亟需改善 Weaknesses in this aspect of the business exist in some key areas. The current governance and control environment requires improvement.</p>
<p>衰弱的 Weak 2.1 – 3.0</p>	<p>在多數重要經營項目上出現弱點，該部分是否可靠出現令人質疑的問題 Major weaknesses in this aspect of the business exist in key areas to such an extent that its reliability is highly questionable.</p>
<p>極度衰弱的 Extremely Weak 3.1 – 4.0</p>	<p>在重要經營項目上完全弱化，且不再被 APRA 接受其改善能力 Fundamental weaknesses in this aspect of the business exist in key areas to such an extent that APRA can place no reliance on their integrity.</p>

六、機率指數(Probability Index)

在考慮了淨風險和資本支持後，APRA 評估公司整體風險的機率指數，該指數從 1（非常低風險）到 256（極限風險）被分成六個等級：非常低、低、中低、中高、高和極限。（如表三），此一指數使用之後，PAIRS 可說是澳洲國家級的信用評等工具，信評人多半直接採用 APRA PAIRS 的計分對澳洲金融機構進行評等，甚至成為對於業者進行風險收費的基礎。

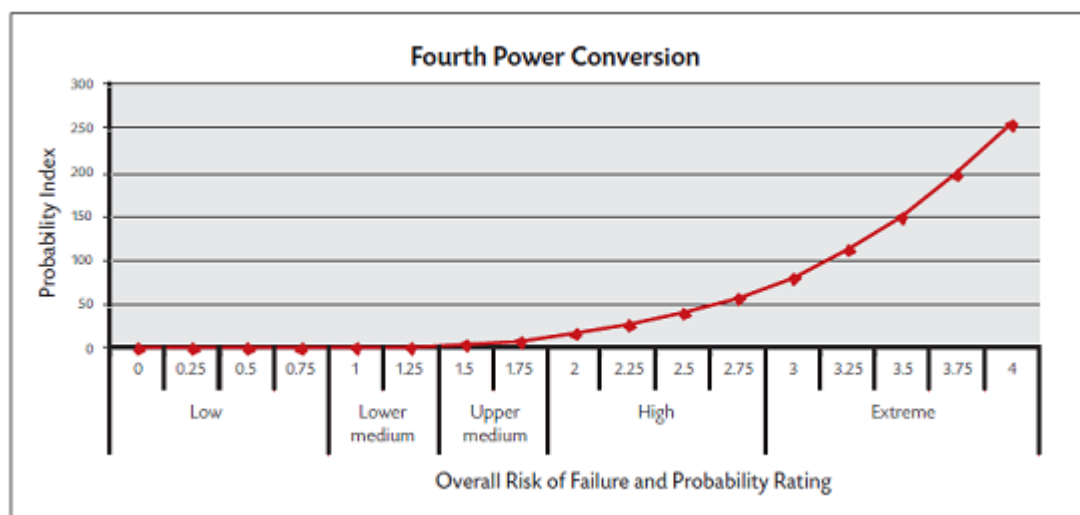
表六 PAIRS 整體風險(ORF) 與機率指數對應外部信用評等對照表

整體風險 Overall Risk of Failure		機率指數 Probability Index	相對應的外部信用評等 Indicative External Rating
非常低 Very low	0.25	1	AAA
	0.5	1	AA+
低 Low	0.75	1	AA
	1.0	1	AA-
中低 Low Medium	1.17	2	A+
	1.33	3	A
	1.5	5	A-
中高 Upper Medium	1.67	8	BBB+
	1.83	11	BBB
	2.0	16	BBB-

高 High	2.25	26	BB+
	2.5	39	BB
	2.75	57	BB-
	3.0	81	B+
極限 Extreme	3.33	123	B
	3.67	181	B-
	4.0	256	CCC

我們可以發現機率指數的最高整體風險相當於是 4 的 4 次方，也就是說，當許多項目的評分都不好時，該金融機構的整體風險會以等比級數的速度往上攀升，如下圖所示：

圖五 Fourth Power Conversion



七、衝擊指數 (Impact Index)

除了評估機率，APRA 還預測了金融機構產生失誤後對澳洲

整體金融系統的影響。在 PAIRS 中，採用「衝擊指數 (Impact Index)」和「衝擊評等 (Impact Ratings)」來衡量每個金融機構產生失誤甚至破產後所帶來的潛在經濟成本。衡量方法不僅包括對債權人的直接影響，還包括間接的衝擊和系統性影響。APRA 計算衝擊指數 (目前從 0.25 到 500) 時將數字分成低、中、高和極限四個等級去對應機率指數和資產規模 (從最小 4 億澳元到最大的超過 400 億澳元)，在資產規模大到一定程度，也就是極限之上時，衝擊指數甚至視其影響嚴重程度再分成兩級，指數可達 500。這些數字代表了一個公司破產所帶來負面影響的假設下限和上限。

表七 「衝擊指數 (Impact Index)」和「衝擊評等 (Impact Ratings)」

Impact Rating	Impact Index	Asset Size
Low	0.25	<\$400m
Medium	1.25	\$400m - \$4b
High	12.5	\$4b - \$40b
Extreme	125	>\$40b
No Limit 1	250	
No Limit 2	500	

1. 監督需求指數 (Supervisory attention index)

監督需求指數(Supervisory attention index，簡稱 SAI)，為衝擊指數與機率指數的幾何平均數，即

$$SAI = \sqrt{\text{Probability Index} \times \text{Impact Index}}$$

表八 監督需求指數分布圖(SAI grid)

衝擊評等 Impact rating	衝擊指數 Impact index	監督需求指數 Supervisory Attention Index				
		No limit	500	22	50	89
	250	16	35	63	142	253
Extrme	125	11	25	45	101	179
High	12.5	4	8	14	32	57
Medium	1.25	1	3	4	10	18
Low	0.25	1	1	2	5	8
Probability index		1	5	16	81	256
Probability rating		Low	Low medium	Upper medium	High	Extreme

八、品質與一致性(Quality and consistency)

澳洲預警制度透過四份層面達成 PAIRS and SOARS 具備品質與一致性的要求：

- **支持基礎(Support Foundations)：**

協助監理官透過 PAIRS 做好對業者的風險評估，以及透過 SOARS 做好監理行動策略與程序，支持基礎層面包含了五

個重要的關鍵：評估觀點、監理官訓練、計量決策所需要的支援、認證程序以及被核可的協定。

- **預測性的分析(Predictive Analysis)：**

這部分就集中在分析工具和整個系統未來能承接的能量，預測性分析包括早期預警工具(Early Warning Tools) 和來自外部信評公司的外部預測報告與資料。

- **綜合報告或觀察報告(Portfolio Reports or Watch List Reports)：**

這部分是針對因為經營風險過高而落入高度觀察名單內的業者，就其風險特性進行進一步的分析報告，以確認其風險狀況是否有獲得改善或更加惡化。

- **覆核監理行為的評估報告(Hindsight Review and Assessment)：**

這部分是針對監理官的監理行為，透過研究外包方式，由顧問公司或相關同儕研究團體去評估監理行為的有效性，以及該監理行為是否能達成預期效果的覆核報告。以使得

如此高度專業的預警監理機制仍得以受到監督。

參、監督觀察與回應系統, SOARS

一、監督觀察與回應系統的監理行動啟動方針(Supervision Stance)

表九 以顏色表達監督觀察與回應系統的監理行動啟動方針於監督需求指數分布圖

Impact rating	Impact index	Supervisory Attention Index				
		22	50	89	201	358
No limit	500	22	50	89	201	358
	250	16	35	63	142	253
Extrme	125	11	25	45	101	179
High	12.5	4	8	14	32	57
Medium	1.25	1	3	4	10	18
Low	0.25	1	1	2	5	8
Probability index		1	5	16	81	256
Probability rating		Low	Low medium	Upper medium	High	Extreme

表十 監督觀察與回應系統的監理行動啟動方針

正常 (Normal)		例行性管理即可 Routine supervision: on going collection and analysis of data supported by routine prudential reviews on a cyclical basis.
疏失觀察 (Oversight)		不定期需出具詳細報告 Significant increase in supervision

		intensity however entity is not considered likely to fail. More frequent information and visits. Board and senior management given strong signals of concern.
強制改善 (Mandated improvement)		限期改善或重整 Entity produces and executes a remediation plan. Transitional classification. Either improve or exit the industry.
重整 (Restructure)		執行監管、接管、清理清算 Entities have failed or are about to fail. Full use of supervisory and legislative powers to protect beneficiaries.

二、等級移轉的機率

APRA 並不保證在此一預警制度管理下所有的金融機構為零破產，因為在澳洲政府對 APRA 的期望聲明(Government's Statement of Expectations of APRA) 中有敘明 "...prudential regulation cannot and should not seek to guarantee a zero failure rate of prudentially regulated institutions or provide absolute protection for market participants (including consumers).”。但由下表可以發現，自從 APRA 實施了這套監理制度後，多半在指標反映出風險時皆可直接進場處理清算，事前沒有徵兆就直接破產的金融機構是還沒有發生過的。

表十一 等級移轉機率表

從/到	正常 Normal	疏失觀察 Oversight	強制改善 Mandated improvement	重整 Restructure	清理 出場 Exit	破產 Failure
正常 (Normal)	73%	12%	1%	0%	15%	0%
疏失觀察 (Oversight)	14%	74%	2%	0%	11%	0%
強制改善 (Mandated improvement)	0%	33%	22%	0%	44%	0%
重整 (Restructure)	0%	0%	0%	50%	50%	0%

肆、結論與建議

一、我國國情是否全面仿效尚待觀察與評估

澳洲是採雙峰監理，即民眾或機構直接參與市場交易者受 ASIC(證券主管機關)監督，民眾或機構間接參與市場交易者受 APRA(金融機構主管機關)監督，APRA 相當注意公司治理的落實，且為一統合機關可以落實監理、檢查、預警、退場等之執行，所以台灣仍須考量許多不同機構執行面問題，又如英國亦有一類似的風險基礎預警制度 ARROW(Advanced Risk Responsive Operating

frameWork)，即缺乏落實監理查核後的執行力強度，導致仍遭受金融風暴的系統性風險衝擊，因而導致產生改組的爭議，惟當初我國金管會成立結構係仿英國與日本的架構，而今英國有意規劃朝澳洲的監理方式修正，後續發展值得注意。

二、澳洲風險基礎量化監理方式值得參考

目前台灣所採用的量化監管模型僅在銀行業有仿美國 CAMEL 模型，在美國保險業雖有 IRIS 及 FAST 模型，但台灣仍在評估凝聚共識中，未來我國在採用時也可以考慮 PAIRS 及 SOARS 模型，畢竟這是在澳洲政府發生保險業倒閉之後所發展出的模型，也協助澳洲順利度過金融海嘯，堪為西方國家典範。

伍、參考資料(References)

- 一、 Probability and Impact Rating System, May 2008, APRA
- 二、 Supervisory Oversight and Response System, May

2008, APRA

- 三、 Any issues or questions in relation to this document can be directed to :

Maryanne Hinwood, Head of PAIRS Policy,
Research and Statistics Division

Australian Prudential Regulation Authority

Telephone: 1300 13 10 60

Email: contactapra@apra.gov.au

Website: www.apra.gov.au

Mail: GPO Box 9836 in all capital cities (except Hobart and Darwin)

- 四、 http://www.apra.gov.au/Speeches/03_07.cfm?RenderForPrint=1
- 五、 http://www.apra.gov.au/speeches/03_04.cfm
- 六、 http://www.apra.gov.au/speeches/02_15.cfm
- 七、 <http://www.apra.gov.au/Research/working-papers.cfm>
- 八、 <http://www.apra.gov.au/life/>
- 九、 <http://www.apra.gov.au/Careers/Divisions-of-APRA>.

[cfm](#)

+、 <http://www.aph.gov.au/library/pubs/rb/2004-05/05rb16.htm>